



日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 5月29日

出願番号

Application Number:

特願2000-158362

出願人

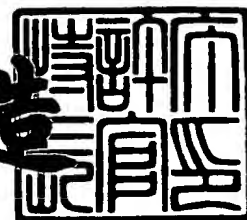
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2001年 6月 5日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3052712

【書類名】 特許願

【整理番号】 4075004

【提出日】 平成12年 5月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 9/12

【発明の名称】 マルチウィンドウ表示システム、マルチウィンドウ表示  
方法及び記憶媒体

【請求項の数】 24

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会  
社内

    【氏名】 須貝 一明

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

    【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

    【識別番号】 100081880

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 渡部 敏彦

    【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007065

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 マルチウィンドウ表示システム、マルチウィンドウ表示方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルビデオデータを夫々表示する複数のビデオウィンドウ表示部、前記複数のビデオウィンドウ表示部を操作する操作パネルウィンドウを表示する操作パネルウィンドウ表示部、及び前記操作パネルウィンドウ表示部の一つを選択する選択部を表示するマルチウィンドウ表示手段と、前記マルチウィンドウ表示手段上の前記ビデオウィンドウ表示部及び前記操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを制御する制御手段とを備えるマルチウィンドウ表示システムにおいて、

前記選択部が前記ビデオウィンドウ表示部の1つを選択した場合に、前記制御手段は、前記選択部による選択の時点が後である程、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つが前記マルチウィンドウ表示手段上で大きく表示されるように、且つ前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つが前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部及び前記操作パネルウィンドウ表示部と前記マルチウィンドウ表示手段上でそれぞれ互いに重ならないように、前記表示位置及び大きさを決定することを特徴とするマルチウィンドウ表示システム。

【請求項2】 前記選択部が前記ビデオウィンドウ表示部の1つを選択した場合に、前記制御手段は、前記選択部による選択前に前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つよりも1回り大きいビデオウィンドウ表示部が前記選択部による選択後に前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つと同じ大きさになるように前記選択部による選択前に表示されていた前記複数のビデオウィンドウ表示部の大きさを夫々1回り小さくすることを特徴とする請求項1記載のマルチウィンドウ表示システム。

【請求項3】 前記制御手段は、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの表示位置及び大きさに基づいて決定することを特徴

とする請求項 1 又は 2 記載のマルチウィンドウ表示システム。

【請求項 4】 前記制御手段は、前記複数のビデオウィンドウ表示部の表示優先順位及び変更履歴を記憶する記憶手段を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載のマルチウィンドウ表示システム。

【請求項 5】 デジタルビデオデータを夫々表示するビデオウィンドウ表示部の複数の、前記複数のビデオウィンドウ表示部を操作する操作ボタンを有する複数の操作パネルウィンドウを表示する複数の操作パネルウィンドウ表示部、及び前記複数のビデオウィンドウ表示部の 1 つを選択する選択部を表示するマルチウィンドウ表示手段と、前記マルチウィンドウ表示手段上の前記複数のビデオウィンドウ表示部及び前記複数の操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを制御する制御手段とを備えるマルチウィンドウ表示システムにおいて、

前記制御手段は、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つに対応する操作パネルウィンドウ表示部の大きさを変更することを特徴とするマルチウィンドウ表示システム。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記選択された操作パネルウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの大きさを変更することを特徴とする請求項 5 記載のマルチウィンドウ表示システム。

【請求項 7】 前記制御手段は、前記選択された操作パネルウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの数を変更することを特徴とする請求項 5 又は 6 記載のマルチウィンドウ表示システム。

【請求項 8】 前記制御手段は、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記マルチウィンドウ表示手段上に表示されている全てのビデオウィンドウ表示部及び操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを変更することを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれか 1 項記載のマルチウィンドウ表示システム。

【請求項 9】 デジタルビデオデータを夫々表示する複数のビデオウィンド

ウ表示部、前記複数のビデオウィンドウ表示部を操作する操作パネルウィンドウを表示する操作パネルウィンドウ表示部、及び前記操作パネルウィンドウ表示部の一つを選択する選択部を表示するマルチウィンドウ表示手段上の前記ビデオウィンドウ表示部及び前記操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを制御する制御工程を含むマルチウィンドウ表示方法において、

前記選択部が前記ビデオウィンドウ表示部の1つを選択した場合に、前記制御工程は、前記選択部による選択の時点が後である程、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つが前記マルチウィンドウ表示手段上で大きく表示されるように、且つ前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つが前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部及び前記操作パネルウィンドウ表示部と前記マルチウィンドウ表示手段上でそれぞれ互いに重ならないように、前記表示位置及び大きさを決定することを特徴とするマルチウィンドウ表示方法。

【請求項10】 前記選択部が前記ビデオウィンドウ表示部の1つを選択した場合に、前記制御工程は、前記選択部による選択前に前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つよりも1回り大きいビデオウィンドウ表示部が前記選択部による選択後に前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つと同じ大きさになるように前記選択部による選択前に表示されていた前記複数のビデオウィンドウ表示部の大きさを夫々1回り小さくすることを特徴とする請求項9記載のマルチウィンドウ表示方法。

【請求項11】 前記制御工程は、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの表示位置及び大きさに基づいて決定することを特徴とする請求項9又は10記載のマルチウィンドウ表示方法。

【請求項12】 前記制御工程は、前記複数のビデオウィンドウ表示部の表示優先順位及び変更履歴を記憶する記憶工程を含むことを特徴とする請求項9乃至11のいずれか1項記載のマルチウィンドウ表示方法。

【請求項13】 デジタルビデオデータを夫々表示するビデオウィンドウ表示部の複数、前記複数のビデオウィンドウ表示部を操作する操作ボタンを有する

複数の操作パネルウィンドウを表示する複数の操作パネルウィンドウ表示部、及び前記複数のビデオウィンドウ表示部の 1 つを選択する選択部を表示するマルチウィンドウ表示手段上の前記複数のビデオウィンドウ表示部及び前記複数の操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを制御する制御工程を含むマルチウィンドウ表示方法において、

前記制御工程は、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つに対応する操作パネルウィンドウ表示部の大きさを変更することを特徴とするマルチウィンドウ表示方法。

【請求項 1 4】 前記制御工程は、前記選択された操作パネルウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの大きさを変更することを特徴とする請求項 1 3 記載のマルチウィンドウ表示方法。

【請求項 1 5】 前記制御工程は、前記選択された操作パネルウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの数を変更することを特徴とする請求項 1 3 又は 1 4 記載のマルチウィンドウ表示方法。

【請求項 1 6】 前記制御工程は、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記マルチウィンドウ表示手段上に表示されている全てのビデオウィンドウ表示部及び操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを変更することを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 5 のいずれか 1 項記載のマルチウィンドウ表示方法。

【請求項 1 7】 デジタルビデオデータを夫々表示する複数のビデオウィンドウ表示部、前記複数のビデオウィンドウ表示部を操作する操作パネルウィンドウを表示する操作パネルウィンドウ表示部、及び前記操作パネルウィンドウ表示部の一つを選択する選択部を表示するマルチウィンドウ表示手段上の前記ビデオウィンドウ表示部及び前記操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを制御する制御コードを含むプログラムを記憶した記憶媒体において、

前記選択部が前記ビデオウィンドウ表示部の 1 つを選択した場合に、前記制御

コードが、前記選択部による選択の時点が後である程、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つが前記マルチウィンドウ表示手段上で大きく表示されるように、且つ前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つが前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部及び前記操作パネルウィンドウ表示部と前記マルチウィンドウ表示手段上でそれぞれ互いに重ならないように、前記表示位置及び大きさを決定することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 1 8】 前記選択部が前記ビデオウィンドウ表示部の 1 つを選択した場合に、前記制御コードが、前記選択部による選択前に前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つよりも 1 回り大きいビデオウィンドウ表示部が前記選択部による選択後に前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つと同じ大きさになるように前記選択部による選択前に表示されていた前記複数のビデオウィンドウ表示部の大きさを夫々 1 回り小さくすることを特徴とする請求項 1 7 記載の記憶媒体。

【請求項 1 9】 前記制御コードが、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの表示位置及び大きさに基づいて決定することを特徴とする請求項 1 7 又は 1 8 記載の記憶媒体。

【請求項 2 0】 前記制御コードが、前記複数のビデオウィンドウ表示部の表示優先順位及び変更履歴を記憶する記憶コードを含むことを特徴とする請求項 1 7 乃至 1 9 のいずれか 1 項記載の記憶媒体。

【請求項 2 1】 デジタルビデオデータを夫々表示するビデオウィンドウ表示部の複数、前記複数のビデオウィンドウ表示部を操作する操作ボタンを有する複数の操作パネルウィンドウを表示する複数の操作パネルウィンドウ表示部、及び前記複数のビデオウィンドウ表示部の 1 つを選択する選択部を表示するマルチウィンドウ表示手段上の前記複数のビデオウィンドウ表示部及び前記複数の操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを制御する制御コードを含むプログラムを記憶した記憶媒体において、

前記制御コードが、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つに対応する操作パネ



ルウィンドウ表示部の大きさを変更することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 2】 前記制御コードが、前記選択された操作パネルウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの大きさを変更することを特徴とする請求項 2 1 記載の記憶媒体。

【請求項 2 3】 前記制御コードが、前記選択された操作パネルウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの数を変更することを特徴とする請求項 2 1 又は 2 2 記載の記憶媒体。

【請求項 2 4】 前記制御コードが、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記マルチウィンドウ表示手段上に表示されている全てのビデオウィンドウ表示部及び操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを変更することを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 3 のいずれか 1 項記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数のデジタルビデオデータのビデオウィンドウ表示と各ビデオデータの操作パネルウィンドウ表示とを制御するマルチウィンドウ表示システム、マルチウィンドウ表示方法及び記憶媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、複数のデジタルビデオデータのビデオウィンドウ表示と各ビデオデータの操作パネルウィンドウ表示とが表示されるマルチウィンドウ表示システムにおいては、①最大サイズで表示される主画面ビデオウィンドウ表示以外の複数の子画面ビデオウィンドウ表示は全て同じ大きさに表示されるシステム、②主画面ビデオウィンドウ表示と子画面ビデオウィンドウ表示の大きさとが連動せずバラバラに変動するため別途個別に調整する必要のあるシステム、又は③複数のビデオウィンドウ表示が整理されず場所によっては重なって表示されるシステム等が知られている。

【0 0 0 3】

また、複数のデジタルビデオデータを表示する従来のマルチウィンドウ表示制御システムでは、例えば、特定のデジタルビデオデータのビデオウィンドウ表示をポインターを用いて選択し、表示拡大を指示した場合には、該選択されたビデオウィンドウ表示が画面全体或いは適当な大きさに拡大され、視聴者に対して視聴し易い環境を提供していた。

## 【 0 0 0 4 】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のマルチウィンドウ表示システムでは、①最大サイズで表示される主画面ビデオウィンドウ表示に対して複数の子画面ビデオウィンドウ表示のウィンドウサイズが段階的なサイズに表示されないため、②主画面ビデオウィンドウ表示と子画面ビデオウィンドウ表示の大きさとが連動しないため、③複数のビデオウィンドウ表示が重なって表示されるため、複数のデジタルビデオソースのビデオウィンドウ表示の表示優先順位の変更履歴が分からず、履歴が分かるように調整するには操作が煩雑になる傾向にあった。

## 【 0 0 0 5 】

また、上記従来のマルチウィンドウ表示制御システムでは、ビデオウィンドウ表示の拡大及び縮小と対応する操作パネルウィンドウ表示の拡大及び縮小が同期していなかった。例えば、特定のデジタルビデオデータのビデオウィンドウ表示をポインターを用いて選択し、表示拡大を指示した場合でも、対応する操作パネルウィンドウ表示の拡大、操作ボタンの拡大及び操作ボタンの増加は伴わず、別途調整する必要があった。

## 【 0 0 0 6 】

また、制御及び視聴終了後、他のデジタルビデオデータのビデオウィンドウ表示を拡大するため、特定のデジタルビデオデータのビデオウィンドウ表示を縮小して、殆ど操作及び視聴をしない状態になっても、操作パネルウィンドウ表示が同時に自動的に縮小されることはなく、別途操作パネルのみの調整が必要であった。

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、上記点に着目してなされたものであり、ビデオウィンドウ表示の操

作の容易化を実現することができるマルチウィンドウ表示システム、マルチウィンドウ表示方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。

## 【 0 0 0 8 】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項 1 のマルチウィンドウ表示システムは、デジタルビデオデータを夫々表示する複数のビデオウィンドウ表示部、前記複数のビデオウィンドウ表示部を操作する操作パネルウィンドウを表示する操作パネルウィンドウ表示部、及び前記操作パネルウィンドウ表示部の一つを選択する選択部を表示するマルチウィンドウ表示手段と、前記マルチウィンドウ表示手段上の前記ビデオウィンドウ表示部及び前記操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを制御する制御手段とを備えるマルチウィンドウ表示システムにおいて、前記選択部が前記ビデオウィンドウ表示部の 1 つを選択した場合に、前記制御手段は、前記選択部による選択の時点が後である程、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つが前記マルチウィンドウ表示手段上で大きく表示されるように、且つ前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つが前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部及び前記操作パネルウィンドウ表示部と前記マルチウィンドウ表示手段上でそれぞれ互いに重ならないように、前記表示位置及び大きさを決定することを特徴とする。

## 【 0 0 0 9 】

請求項 2 のマルチウィンドウ表示システムは、請求項 1 記載のマルチウィンドウ表示システムにおいて、前記選択部が前記ビデオウィンドウ表示部の 1 つを選択した場合に、前記制御手段は、前記選択部による選択前に前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つよりも 1 回り大きいビデオウィンドウ表示部が前記選択部による選択後に前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つと同じ大きさになるように前記選択部による選択前に表示されていた前記複数のビデオウィンドウ表示部の大きさを夫々 1 回り小さくすることを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

請求項 3 のマルチウィンドウ表示システムは、請求項 1 又は 2 記載のマルチウィンドウ表示システムにおいて、前記制御手段は、前記選択されたビデオウィン

ドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの表示位置及び大きさに基づいて決定することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 のマルチウィンドウ表示システムは、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載のマルチウィンドウ表示システムにおいて、前記制御手段は、前記複数のビデオウィンドウ表示部の表示優先順位及び変更履歴を記憶する記憶手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 5 のマルチウィンドウ表示システムは、デジタルビデオデータを夫々表示するビデオウィンドウ表示部の複数、前記複数のビデオウィンドウ表示部を操作する操作ボタンを有する複数の操作パネルウィンドウを表示する複数の操作パネルウィンドウ表示部、及び前記複数のビデオウィンドウ表示部の 1 つを選択する選択部を表示するマルチウィンドウ表示手段と、前記マルチウィンドウ表示手段上の前記複数のビデオウィンドウ表示部及び前記複数の操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを制御する制御手段とを備えるマルチウィンドウ表示システムにおいて、前記制御手段は、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つに対応する操作パネルウィンドウ表示部の大きさを変更することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 6 のマルチウィンドウ表示システムは、請求項 5 記載のマルチウィンドウ表示システムにおいて、前記制御手段は、前記選択された操作パネルウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの大きさを変更することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 7 のマルチウィンドウ表示システムは、請求項 5 又は 6 記載のマルチウィンドウ表示システムにおいて、前記制御手段は、前記選択された操作パネルウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの数を変更することを特徴とする。

## 【0015】

請求項8のマルチウィンドウ表示システムは、請求項5乃至7のいずれか1項記載のマルチウィンドウ表示システムにおいて、前記制御手段は、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記マルチウィンドウ表示手段上に表示されている全てのビデオウィンドウ表示部及び操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを変更することを特徴とする。

## 【0016】

請求項9のマルチウィンドウ表示方法は、デジタルビデオデータを夫々表示する複数のビデオウィンドウ表示部、前記複数のビデオウィンドウ表示部を操作する操作パネルウィンドウを表示する操作パネルウィンドウ表示部、及び前記操作パネルウィンドウ表示部の一つを選択する選択部を表示するマルチウィンドウ表示手段上の前記ビデオウィンドウ表示部及び前記操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを制御する制御工程を含むマルチウィンドウ表示方法において、前記選択部が前記ビデオウィンドウ表示部の1つを選択した場合に、前記制御工程は、前記選択部による選択の時点が後である程、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つが前記マルチウィンドウ表示手段上で大きく表示されるように、且つ前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つが前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部及び前記操作パネルウィンドウ表示部と前記マルチウィンドウ表示手段上でそれぞれ互いに重ならないように、前記表示位置及び大きさを決定することを特徴とする。

## 【0017】

請求項10のマルチウィンドウ表示方法は、請求項9記載のマルチウィンドウ表示方法において、前記選択部が前記ビデオウィンドウ表示部の1つを選択した場合に、前記制御工程は、前記選択部による選択前に前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つよりも1回り大きいビデオウィンドウ表示部が前記選択部による選択後に前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つと同じ大きさになるように前記選択部による選択前に表示されていた前記複数のビデオウィンドウ表示部の大きさを夫々1回り小さくすることを特徴とする。

## 【0018】

請求項 1 1 のマルチウィンドウ表示方法は、請求項 9 又は 1 0 記載のマルチウィンドウ表示方法において、前記制御工程は、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの表示位置及び大きさに基づいて決定することを特徴とする。

## 【 0 0 1 9 】

請求項 1 2 のマルチウィンドウ表示方法は、請求項 9 乃至 1 1 のいずれか 1 項記載のマルチウィンドウ表示方法において、前記制御工程は、前記複数のビデオウィンドウ表示部の表示優先順位及び変更履歴を記憶する記憶工程を含むことを特徴とする。

## 【 0 0 2 0 】

請求項 1 3 のマルチウィンドウ表示方法は、デジタルビデオデータを夫々表示するビデオウィンドウ表示部の複数、前記複数のビデオウィンドウ表示部を操作する操作ボタンを有する複数の操作パネルウィンドウを表示する複数の操作パネルウィンドウ表示部、及び前記複数のビデオウィンドウ表示部の 1 つを選択する選択部を表示するマルチウィンドウ表示手段上の前記複数のビデオウィンドウ表示部及び前記複数の操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを制御する制御工程を含むマルチウィンドウ表示方法において、前記制御工程は、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つに対応する操作パネルウィンドウ表示部の大きさを変更することを特徴とする。

## 【 0 0 2 1 】

請求項 1 4 のマルチウィンドウ表示方法は、請求項 1 3 記載のマルチウィンドウ表示方法において、前記制御工程は、前記選択された操作パネルウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの大きさを変更することを特徴とする。

## 【 0 0 2 2 】

請求項 1 5 のマルチウィンドウ表示方法は、請求項 1 3 又は 1 4 記載のマルチウィンドウ表示方法において、前記制御工程は、前記選択された操作パネルウイ

ンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの数を変更することを特徴とする。

## 【0023】

請求項16のマルチウィンドウ表示方法は、請求項13乃至15のいずれか1項記載のマルチウィンドウ表示方法において、前記制御工程は、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記マルチウィンドウ表示手段上に表示されている全てのビデオウィンドウ表示部及び操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを変更することを特徴とする。

## 【0024】

請求項17の記憶媒体は、デジタルビデオデータを夫々表示する複数のビデオウィンドウ表示部、前記複数のビデオウィンドウ表示部を操作する操作パネルウィンドウを表示する操作パネルウィンドウ表示部、及び前記操作パネルウィンドウ表示部の一つを選択する選択部を表示するマルチウィンドウ表示手段上の前記ビデオウィンドウ表示部及び前記操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを制御する制御コードを含むプログラムを記憶した記憶媒体において、前記選択部が前記ビデオウィンドウ表示部の1つを選択した場合に、前記制御コードが、前記選択部による選択の時点が後である程、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つが前記マルチウィンドウ表示手段上で大きく表示されるように、且つ前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つが前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部及び前記操作パネルウィンドウ表示部と前記マルチウィンドウ表示手段上でそれぞれ互いに重ならないように、前記表示位置及び大きさを決定することを特徴とする。

## 【0025】

請求項18の記憶媒体は、請求項17記載の記憶媒体において、前記選択部が前記ビデオウィンドウ表示部の1つを選択した場合に、前記制御コードが、前記選択部による選択前に前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つよりも1回り大きいビデオウィンドウ表示部が前記選択部による選択後に前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つと同じ大きさになるように前記選択部による選択前に表示されていた前記複数のビデオウィンドウ表示部の大きさを夫々1回り小さ

くすることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

請求項 1 9 の記憶媒体は、請求項 1 7 又は 1 8 記載の記憶媒体において、前記制御コードが、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの表示位置及び大きさに基づいて決定することを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

請求項 2 0 の記憶媒体は、請求項 1 7 乃至 1 9 のいずれか 1 項記載の記憶媒体において、前記制御コードが、前記複数のビデオウィンドウ表示部の表示優先順位及び変更履歴を記憶する記憶コードを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

請求項 2 1 の記憶媒体は、デジタルビデオデータを夫々表示するビデオウィンドウ表示部の複数、前記複数のビデオウィンドウ表示部を操作する操作ボタンを有する複数の操作パネルウィンドウを表示する複数の操作パネルウィンドウ表示部、及び前記複数のビデオウィンドウ表示部の 1 つを選択する選択部を表示するマルチウィンドウ表示手段上の前記複数のビデオウィンドウ表示部及び前記複数の操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを制御する制御コードを含むプログラムを記憶した記憶媒体において、前記制御コードが、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つに対応する操作パネルウィンドウ表示部の大きさを変更することを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

請求項 2 2 の記憶媒体は、請求項 2 1 記載の記憶媒体において、前記制御コードが、前記選択された操作パネルウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの大きさを変更することを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

請求項 2 3 の記憶媒体は、請求項 2 1 又は 2 2 記載の記憶媒体において、前記制御コードが、前記選択された操作パネルウィンドウ表示部の一つの大きさの変



更に応じて前記操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの数を変更することを特徴とする。

## 【 0 0 3 1 】

請求項 2 4 の記憶媒体は、請求項 2 1 乃至 2 3 のいずれか 1 項記載の記憶媒体において、前記制御コードが、前記選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて前記マルチウィンドウ表示手段上に表示されている全てのビデオウィンドウ表示部及び操作パネルウィンドウ表示部の表示位置及び大きさを変更することを特徴とする。

## 【 0 0 3 2 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

## 【 0 0 3 3 】

## （第 1 の実施の形態）

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係るマルチウィンドウ表示制御システムの構成を示すブロック図である。

## 【 0 0 3 4 】

本発明の第 1 の実施の形態に係るマルチウィンドウ表示システムは、複数のデジタルビデオ機器 1 1 と、これらのデジタルビデオ機器 1 1 にセットトップ BOX 9 を介して接続され、複数のデジタルビデオ機器 1 1 のビデオウィンドウと操作パネルとを表示することができる高解像度大画面表示装置 1 とを備えている。デジタルビデオ機器 1 1 は、圧縮されたデジタルビデオデータや操作パネル情報をデジタルシリアルバス 1 0 を介してセットトップ BOX 9 に送る。

## 【 0 0 3 5 】

高解像度大画面表示装置 1 は、ポインター 2 3 により選択されたデジタルビデオデータを自動的に最大の表示サイズに拡大し表示する主画面ビデオウィンドウ表示部 2 と、現在主画面ビデオウィンドウ表示部 2 に表示されているデジタルビデオデータの直前にポインター 2 3 により選択されたデジタルビデオデータを表示し、主画面ビデオウィンドウ表示部 2 よりも表示面積の小さい子画面ビデオウィンドウ表示部 3 と、同様に子画面ビデオウィンドウ表示部 3 よりも表示面積の

小さい子画面ビデオウィンドウ表示部 4 と、さらに子画面ビデオウィンドウ表示部 4 よりも表示面積の小さい子画面ビデオウィンドウ表示部 5 と、子画面ビデオウィンドウ表示部 3 ～ 5 のデジタルビデオデータ全体の操作系を統合した操作パネルウィンドウ表示部 6 と、主画面ビデオウィンドウ表示部 2 のデジタルビデオデータのみに対応した操作パネルウィンドウ表示部 7 とを備えている。ここで、操作パネルウィンドウ表示部 7 は、主画面ビデオウィンドウ表示部 2 を詳細に制御できるように、細かい制御内容を指示する指示ボタンが表示される一方、操作パネルウィンドウ表示部 6 は子画面ビデオウィンドウ表示部 3 ～ 5 の最少限の制御内容を指示する指示ボタンが表示される。

## 【0036】

セットトップBOX 9 は、主画面ビデオウィンドウ表示部 2 や子画面ビデオウィンドウ表示部 3 ～ 5 に表示するためのデジタルビデオデータと、操作パネルウィンドウ表示部 6 や操作パネルウィンドウ表示部 7 に表示するための操作パネル表示用グラフィックデータとを合成し、当該合成されたデータを映像信号 8 として高解像度大画面表示装置 1 に出力する。

## 【0037】

図 2 はセットトップBOX 9 の構成を示すブロック図である。

## 【0038】

セットトップBOX 9 は、デジタルビデオデータと操作パネル表示用グラフィックデータとを合成するマルチウィンドウ制御部 13 を有する。マルチウィンドウ制御部 13 には、内部ビデオバス 16 を介して、圧縮ビデオデータデコーダ 14、ビデオ表示用メモリ 15 及び 1 チップマイクロコンピュータ 17 が接続されていると共に、内部システムバス 21 を介して 1 チップマイクロコンピュータ 17 及び I/O 制御部 19 が接続されている。さらに、1 チップマイクロコンピュータ 17 にはグラフィック表示用メモリ 18 が、I/O 制御部 19 にはストレージデバイス 20 が接続されている。

## 【0039】

複数の圧縮ビデオデータデコーダ 14 は I/O 制御部 19 から 1 チップマイクロコンピュータ 17 経由で供給される圧縮されたデジタルビデオデータを非圧縮

デジタルビデオデータに変換し、複数のビデオ表示用メモリ15は各圧縮ビデオデータデコーダ14により作業領域として使用し、作業後の非圧縮デジタルビデオデータを格納する。

## 【0040】

内部ビデオバス16はI/O制御部19から非圧縮デジタルビデオデータ及び操作パネル表示用グラフィックデータをマルチウィンドウ制御部13に送る際に使用し、1チップマイクロコンピュータ17はグラフィック表示用メモリ18の制御を行うグラフィックコントローラ、内部システムバス16の制御を行うバスコントローラ、CPU・ROM・RAM、メモリコントローラ及び不揮発性フラッシュメモリ24等を備えている。尚、圧縮ビデオデータデコーダ14は複数で構成する必要はなく、単一の並列処理性能の高い信号処理用プロセッサを用いて構成することも可能である。このとき、ビデオ表示用メモリ15は単一のビデオ表示メモリを使用する。

## 【0041】

グラフィック表示用メモリ18は、操作パネル表示用グラフィックデータ（例えば、ビットマップデータ）を形成する際に使用する他に1チップマイクロコンピュータ17の実行プログラムを一時蓄積し、I/O制御部19はデジタルシリアルバス10の制御、内部システムバス21の制御、及びポインター23の位置情報の受信を行う。

ストレージデバイス20は1チップマイクロコンピュータ17の実行プログラムの蓄積及び圧縮デジタルビデオデータの蓄積を行い、内部システムバス21は圧縮デジタルビデオデータ、各デバイスの制御データ及び制御コマンドの転送に使用し、ポインター23は各種位置情報やウィンドウ表示の大きさの指示に使用する。

## 【0042】

ポインター23による移動前の位置からの相対的移動情報はI/O制御部19に直接伝達される。さらに相対的移動情報は1チップマイクロコンピュータ17に内部システムバス20経由で伝達され、1チップマイクロコンピュータ17は高解像度大画面表示装置1の画面上の位置に対応するグラフィック表示用メモリ

18の位置に矢印を形成する。

【0043】

この矢印は主画面ビデオウィンドウ表示部2、子画面ビデオウィンドウ表示部3～5又は操作パネルウィンドウ表示部6、7の指示に使用されるが、本実施の形態の中では、簡略化のため1チップマイクロコンピュータ17の処理の済んだ画面上の位置情報と矢印グラフィックパターンの双方の意味で使用している。

【0044】

次に、図3を参照しながら高解像度大画面表示装置1におけるマルチウィンドウの表示方法を説明する。

【0045】

まず、操作パネルウィンドウ表示部6、7の表示に必要な操作パネル情報は、各デジタルビデオ機器11よりデジタルシリアルバス10経由でセットトップBOX9のI/O制御部19に送られ、1チップマイクロコンピュータ17により必要な機能に対応した操作パネル表示用グラフィックデータがグラフィック表示用メモリ18に作成される(ステップS1)。

【0046】

一方、主画像ビデオウィンドウ表示部2及び子画面ビデオウィンドウ表示部3～5に必要な圧縮されたデジタルビデオデータは、操作パネル情報と同様に各デジタルビデオ機器11よりデジタルシリアルバス10経由でセットトップBOX9のI/O制御部19に送られると、セットトップBOX9の1チップマイクロコンピュータ17によってI/O制御部19から内部システムバス21を経由して圧縮ビデオデータデコーダ14に送られる(ステップS2)。

【0047】

圧縮デジタルビデオデータは、圧縮されたまま一時ビデオ表示用メモリ15に書き込まれ、圧縮ビデオデータデコーダ14により伸長処理が行われた後、非圧縮デジタルビデオデータの表示リフレッシュ用画像データとしてビデオ表示用メモリ15に再度書き込まれる(ステップS3)。

【0048】

1チップマイクロコンピュータ17はポインター23による決定動作により選

択された主画面ビデオウィンドウ表示部 2 を最大の表示ウィンドウサイズにするため、その位置及び大きさを計算する（ステップ S 4）。また、1 チップマイクロコンピュータ 17 は各ビデオウィンドウ表示の選択の履歴情報及び表示優先順位を不揮発性フラッシュメモリ 24 に保存しており、その情報を参照して各ビデオウィンドウ表示の大きさを決定する。

## 【0049】

主画面ビデオウィンドウ表示部 2 及び複数の子画面ビデオウィンドウ表示部 3 ～ 5 の相対的大きさについては、最後にポインター 23 によって選択されたデジタルビデオデータを自動的に最大の主画面ビデオウィンドウ表示部 2 に表示し（ステップ S 5）、残りの高解像度大画面表示装置 1 の表示面積から主画面ビデオウィンドウ表示部 2 と重ならないように子画面ビデオウィンドウ表示部 3 ～ 5 の位置及び大きさを計算する（ステップ S 6）。

## 【0050】

このとき、現在主画面ビデオウィンドウ表示 2 に表示されているデジタルビデオデータの直前にポインター 23 により選択されたデジタルビデオデータを子画面ビデオウィンドウ表示部 3 に表示し、さらに 1 つ以前にポインター 23 により選択されたデジタルビデオデータを子画面ビデオウィンドウ表示部 4 に表示し、さらに 1 つ以前にポインター 23 により選択されたデジタルビデオデータを子画面ビデオウィンドウ表示部 5 に表示して、時間的により新しく選択されたデジタルビデオデータほどより大きい表示面積で表示するように制御する（ステップ S 6）。尚、いずれかの子画面ビデオウィンドウ表示部に表示されていたデジタルビデオデータが順に従来より一つずつ下の大きさの子画面ビデオウィンドウ表示部に合わせて表示されるようになる動作は、現在、主画面ビデオウィンドウ表示部 2 に表示されているデジタルビデオデータが以前表示されていた子画面ビデオウィンドウ表示部の大きさになるまで連鎖反応のように続く。

## 【0051】

同時に、高解像度大画面表示装置 1 の残りの表示面積から、1 チップマイクロコンピュータ 17 は不揮発性フラッシュメモリ 24 に記憶されている位置情報を参照して、主画面ビデオウィンドウ表示部 2 に対応した操作パネルウィンドウ表

示部 7 及び子画面ビデオウィンドウ表示部 3 ～ 5 に対応した操作パネルウィンドウ表示部 6 の位置と大きさを計算し、これらの位置及び大きさの情報を内部システムバス 2 1 経由でマルチウィンドウ制御部 1 3 に設定する（ステップ S 8）。

#### 【 0 0 5 2 】

マルチウィンドウ制御部 1 3 は高解像度大画面表示装置 1 の画面上の各ウィンドウ表示の表示位置のリフレッシュタイミングに合わせて、ビデオ表示用メモリ 1 5 及びグラフィック表示メモリ 1 8 から非圧縮ビデオデータ及び操作パネル表示用グラフィックデータを読み出し、映像信号 8 として高解像度大画面表示装置 1 に出力する（ステップ S 9）。これにより、本実施の形態に係るマルチウィンドウ表示制御システムはマルチウィンドウの表示を実現する。

#### 【 0 0 5 3 】

上述したように、本発明の実施の形態によれば、時間的により新しく選択されたデジタルビデオデータが主画面ビデオウィンドウ表示部 2 に表示され、最大の大きさで表示される主画面ビデオウィンドウ表示部 2 に対して複数の子画面ビデオウィンドウ表示部 3 ～ 5 がそれぞれ段階的な大きさに表示され、これらの主画面ビデオウィンドウ表示部 2 及び子画面ビデオウィンドウ表示部 3 ～ 5 が重なって表示されることが防止されるので、主画面ビデオウィンドウ表示部 2 及び子画面ビデオウィンドウ表示部 3 ～ 5 の大きさを手動で調整する必要がなくなり、ビデオウィンドウ表示の操作の容易化を実現することができる。

#### 【 0 0 5 4 】

##### （第 2 の実施の形態）

図 4 は、本発明の第 2 の実施の形態に係るマルチウィンドウ表示制御システムの構成を示すブロック図である。本発明の第 2 の実施の形態に係るマルチウィンドウ表示制御システムは、高解像度大画面表示装置 1 の表示内容が異なる点を除き上記第 1 の実施の形態に係るマルチウィンドウ表示制御システムと同様である。よって、同一の構成要素には、同一番号を付し、その説明は省略する。

#### 【 0 0 5 5 】

図 4 において、高解像度大画面表示装置 1 は、ポインター 2 3 により選択され拡大表示する拡大ビデオウィンドウ表示部 3 0 と、ポインター 2 3 により選択さ

れ縮小表示する又は拡大ビデオウィンドウ表示部 3 0 に他のデジタルビデオデータが選択され、それに伴い自動的に縮小表示する縮小ビデオウィンドウ表示部 3 1 と、拡大ビデオウィンドウ表示部 3 0 に伴って自動的に拡大した拡大操作パネル表示部 3 3 と、縮小ビデオウィンドウ表示部 3 1 に伴って自動的に縮小した縮小操作パネル表示部 3 4 とを表示する。

## 【 0 0 5 6 】

次に、拡大ビデオウィンドウ表示部 3 0 をポインター 2 3 を用いて拡大する場合を説明する。

## 【 0 0 5 7 】

拡大はポインター 2 3 で拡大ビデオウィンドウ表示部 3 0 の枠を選択し、この枠を外側へ向かって引きずるようにすることで実施される。この動作を以後、ウィンドウ表示枠のドラッグと呼ぶ。

## 【 0 0 5 8 】

拡大中の枠の縦横比は不揮発性フラッシュメモリ 2 4 に記憶されている変更以前のウィンドウ表示枠の形状から決定される。

## 【 0 0 5 9 】

図 4 では、すでに拡大ビデオウィンドウ表示部 3 0 は拡大された状態で示されている。上記の様に拡大ビデオウィンドウ表示部 3 0 の大きさがポインター 2 3 によるウィンドウ表示枠のドラッグによって拡大変更の指示がなされると、セットトップ BOX 9 内の 1 チップマイクロコンピュータ 1 7 は不揮発性フラッシュメモリ 2 4 に記憶されている以前のウィンドウ表示枠の位置及び形状の情報を参照して拡大ビデオウィンドウ表示部 3 0 の高解像度大画面表示装置 1 上の表示位置及び大きさを計算し、必要なパラメータを算出しマルチウィンドウ制御部 1 3 に設定する。

## 【 0 0 6 0 】

マルチウィンドウ制御部 1 3 は拡大ビデオウィンドウ表示部 3 0 の高解像度大画面表示装置 1 上の表示位置及び大きさのリフレッシュタイミングに合わせてビデオ表示メモリ 1 5 からデジタルビデオデータを読み出し、映像信号 8 として高解像度大画面表示装置 1 に出力する。これにより、拡大ビデオウィンドウ表示部

30の拡大を実現する。

【0061】

図5は拡大ビデオウィンドウ表示部30を拡大する場合のプログラムを示すフローチャートである。

【0062】

まず、1チップマイクロコンピュータ部17は、拡大ビデオウィンドウ表示部30の拡大処理に合わせて、不揮発性フラッシュメモリ24に記憶されている変更以前の拡大操作パネル表示部33の位置情報を参照して、拡大操作パネル表示部33のグラフィックデータの変更処理と、マルチウィンドウ制御部13に指示するための表示位置と大きさの計算を開始する（ステップS11）。

【0063】

拡大操作パネル表示部33の画像はグラフィックデータであるため、このデータはグラフィック表示用メモリ18に記憶される（ステップS12）。

【0064】

1チップマイクロコンピュータ17は選択された拡大操作パネル表示部33に対応したデジタルビデオ機器11から送られてくる操作パネル情報をもとに、以前より拡大された操作ボタンを備える拡大操作パネル表示部33を作成し、グラフィック表示用メモリ18上にグラフィックデータとして生成する（ステップS13）。

【0065】

拡大操作パネル表示部33の表示位置はポインター23によるウィンドウ表示枠のドラッグにより拡大された拡大ビデオウィンドウ表示部30及び不揮発性フラッシュメモリ24に記憶されている他のビデオウィンドウ表示及びグラフィック表示の表示位置と大きさを参照して計算されマルチウィンドウ制御部13に設定される（ステップS14）。

【0066】

マルチウィンドウ制御部13は拡大操作パネル表示部33の高解像度大画面表示装置1上の表示位置及び大きさのリフレッシュタイミングに合わせてグラフィック表示用メモリ18からグラフィックデータを読み出し、映像信号8として高



解像度大画面表示装置 1 に出力する（ステップ S 15）。これにより、拡大操作パネル表示部 33 の拡大を実現する。

## 【0067】

縮小ビデオウィンドウ表示部 31 及び縮小操作パネル表示部 34 は、拡大ビデオウィンドウ表示部 30 及び拡大操作パネル表示部 33 の拡大処理に合わせて不揮発性フラッシュメモリ 24 に記憶された位置情報を元に再配置される。

## 【0068】

再配置に際して、拡大ビデオウィンドウ表示部 30 及び拡大操作パネル表示部 33 の面積拡大量が、縮小ビデオウィンドウ表示部 31 及び縮小操作パネル表示部 34 の場所の移動のみで、まかなえる範囲内であれば場所の移動のみが行われる。

## 【0069】

場所の移動のみで拡大ビデオウィンドウ表示部 30 及び拡大操作パネル表示部 33 の面積拡大量がまかなえない場合には、縮小ビデオウィンドウ表示部 31 及び縮小操作パネル表示部 34 の表示面積の縮小が行われる。

## 【0070】

以下、図 6 を参照しながら表示位置の変更に伴い表示面積の縮小が必要な場合を説明する。ポインター 23 による拡大ビデオウィンドウ表示部 30 の拡大処理により縮小ビデオウィンドウ表示部 31 は拡大ビデオウィンドウ表示部 30 と重なり合わさらないように移動と縮小の処理が行われる。

## 【0071】

まず、1チップマイクロコンピュータ 17 は不揮発性フラッシュメモリ 24 に記憶されている位置情報及びポインター 23 による拡大ビデオウィンドウ表示部 30 の拡大指示情報から縮小ビデオウィンドウ表示部 31 の位置と大きさを計算し、マルチウィンドウ制御部 13 に設定する（ステップ S 20）。

## 【0072】

マルチウィンドウ制御部 13 は高解像度大画面表示装置 1 上の表示位置及び大きさのリフレッシュタイミングに合わせてビデオ表示用メモリ 15 からビデオデータを読み出し、映像信号 8 として高解像度大画面表示装置 1 に出力する（ステ

ップ S 2 1)。これにより、縮小ビデオウィンドウ表示部 3 1 の縮小を実現する。

【 0 0 7 3 】

同時に 1 チップマイクロコンピュータ 1 7 は縮小ビデオウィンドウ表示部 3 1 の縮小処理に合わせて縮小ビデオウィンドウ表示部 3 1 に対応した縮小操作パネル表示部 3 4 のグラフィックデータの変更処理と、マルチウィンドウ制御部 1 3 に指示するための表示位置及び大きさの計算とを開始する（ステップ S 2 2）。

【 0 0 7 4 】

縮小操作パネル表示部 3 4 の画像はグラフィックデータであるため、このデータはグラフィック表示用メモリ 1 8 に記憶される（ステップ S 2 3）。

【 0 0 7 5 】

1 チップマイクロコンピュータ 1 7 は縮小操作パネル表示部 3 4 に対応したデジタルビデオ機器 1 1 から送られてくる操作パネル情報をもとに、より簡素で操作ボタンの数の少ない操作パネル表示を作成し、グラフィック表示用メモリ 1 8 上にグラフィックデータとして生成する（ステップ S 2 4）。

【 0 0 7 6 】

縮小操作パネル表示部 3 4 の高解像度大画面表示装置 1 上での表示位置と表示面積は、1 チップマイクロコンピュータ 1 7 によりマルチウィンドウ制御部 1 3 のパラメータとして計算され設定される（ステップ S 2 5）。

【 0 0 7 7 】

マルチウィンドウ制御部 1 3 は縮小操作パネル表示部 3 4 の高解像度大画面表示装置 1 上の表示位置及び大きさのリフレッシュタイミングに合わせてグラフィック表示用メモリ 1 8 から縮小操作パネル表示部 3 4 のグラフィックデータを読み出し、映像信号 8 として高解像度大画面表示装置 1 に出力する（ステップ S 2 6）。これにより、縮小操作パネル表示部 3 4 の縮小を実現する。

【 0 0 7 8 】

拡大操作パネル表示部 3 3 の拡大表示に際しては、1 チップマイクロコンピュータ 1 7 は拡大操作パネル表示部 3 3 に対応したデジタルビデオ機器 1 1 から送られてくる操作パネル情報をもとに、操作ボタンと操作情報を増やし、より詳細

な操作パネル表示部を作成しグラフィックメモリ18上にグラフィックデータとして生成する。

【0079】

操作ボタンの機能と種類が操作パネル情報で不足する場合は、操作ボタン以外のガイダンスや操作結果のインジケータ、操作状況のレポート等の情報を操作パネル情報をもとに作成し、グラフィックメモリ18上のグラフィックデータに盛り込む。

【0080】

また、縮小操作パネル表示部34の縮小表示に際しては、1チップマイクロコンピュータ17は縮小操作パネル表示部34に対応したデジタルビデオ機器11から送られてくる操作パネル情報をもとに、より簡素で操作ボタンの数の少ない操作パネル表示部を作成し、グラフィック表示用メモリ18上にグラフィックデータとして生成する。

【0081】

上述したように、本実施の形態によれば、拡大ビデオウィンドウ表示部30の拡大に対応して拡大操作パネル表示部33を拡大し、同時に操作ボタンを拡大することでより容易な操作を実現する一方、縮小ビデオウィンドウ表示部31の縮小に対応して縮小操作パネル表示部34を縮小し、同時に操作ボタンを減らしてより簡素な操作を実現する。

【0082】

尚、縮小ビデオウィンドウ表示部31の縮小に対応して縮小操作パネル表示部34を縮小し、同時に操作ボタンを縮小するようにしてもよい。

【0083】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、請求項1のマルチウィンドウ表示システム、請求項9のマルチウィンドウ表示方法及び請求項17の記憶媒体によれば、選択部がビデオウィンドウ表示部の1つを選択した場合に、選択部による選択の時点が後である程、選択されたビデオウィンドウ表示部の一つがマルチウィンドウ表示手段上で大きく表示されるように、且つ選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ

が選択されたビデオウィンドウ表示部の一つ以外のビデオウィンドウ表示部及び操作パネルウィンドウ表示部とマルチウィンドウ表示手段上でそれぞれ互いに重ならないように、表示位置及び大きさが決定されるので、複数のビデオウィンドウ表示部の大きさを手動で調整する必要がなくなり、ビデオウィンドウ表示の操作の容易化を実現することができる。

## 【0084】

請求項5のマルチウィンドウ表示システム、請求項13のマルチウィンドウ表示方法及び請求項21の記憶媒体によれば、選択されたビデオウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて選択されたビデオウィンドウ表示部の一つに対応する操作パネルウィンドウ表示部の大きさが変更されるので、操作パネルウィンドウ表示の大きさを手動で調整する必要がなくなり、煩雑な操作の負担を軽減できる。

## 【0085】

請求項6のマルチウィンドウ表示システム、請求項14のマルチウィンドウ表示方法及び請求項22の記憶媒体によれば、選択された操作パネルウィンドウ表示部の大きさの変更に応じて操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの大きさが変更されるので、操作性が向上する。

## 【0086】

請求項7のマルチウィンドウ表示システム、請求項15のマルチウィンドウ表示方法及び請求項23の記憶媒体によれば、選択された操作パネルウィンドウ表示部の一つの大きさの変更に応じて操作パネルウィンドウ表示部の操作ボタンの数が変更されるので、操作ボタンの数が増加し、より詳細な制御が可能になる。又は操作ボタンの数が減少し、より簡素な操作を実現することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の第1の実施の形態に係るマルチウィンドウ表示制御システムの構成を示すブロック図である。

## 【図2】

セットトップBOX9の構成を示すブロック図である。

【図 3】

高解像度大画面表示装置 1 におけるマルチウィンドウの表示方法のプログラムを示すフローチャートである。

【図 4】

本発明の第 2 の実施の形態に係るマルチウィンドウ表示制御システムの構成を示すブロック図である。

【図 5】

拡大ビデオウィンドウ表示部 3 0 を拡大する場合のプログラムを示すフローチャートである。

【図 6】

縮小ビデオウィンドウ表示部 3 1 及び縮小操作パネル表示部 3 4 を縮小する場合のプログラムを示すフローチャートである。

【符号の説明】

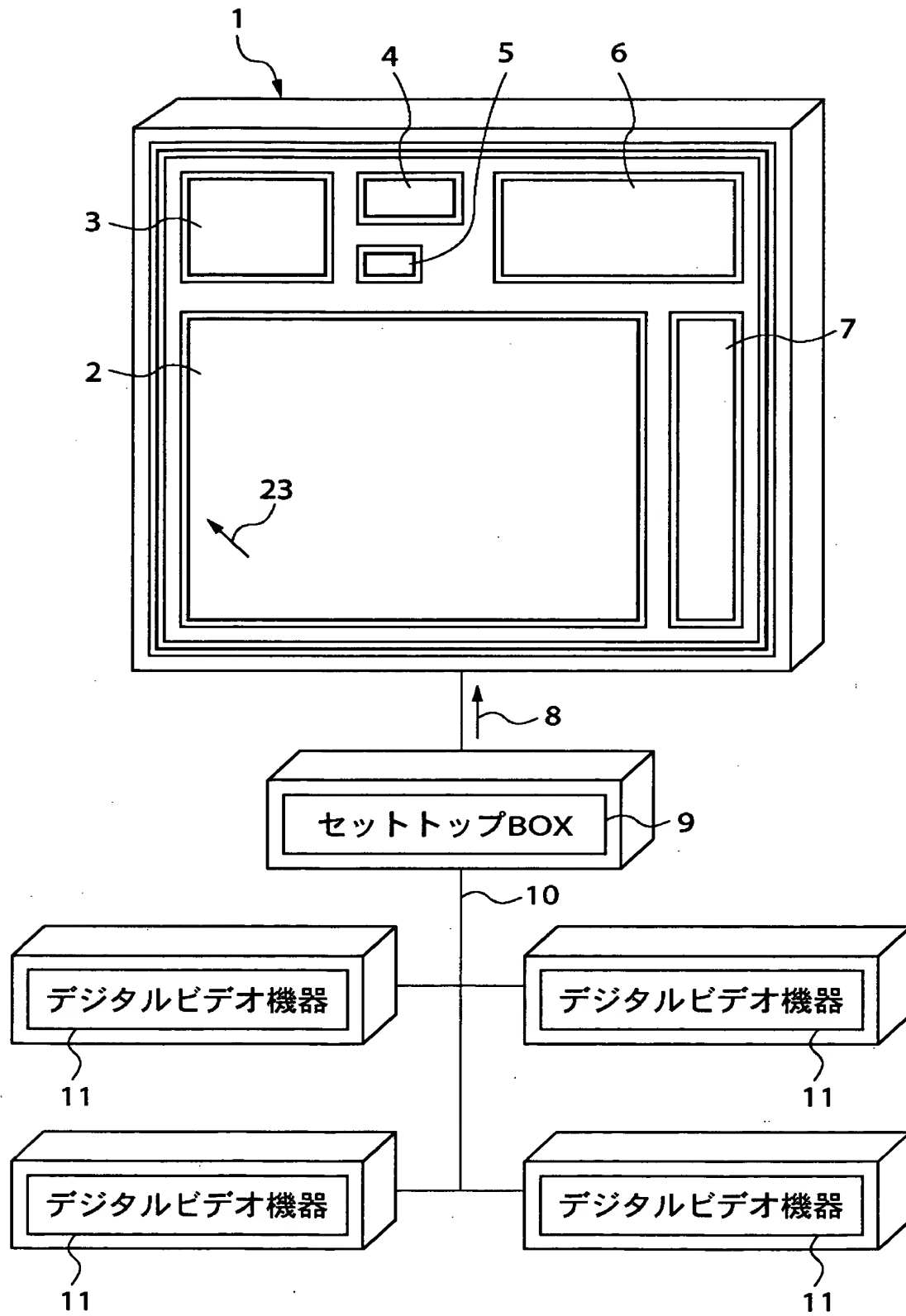
- 1 高解像度大画面表示装置
- 2 主画面ビデオウィンドウ表示部
- 3～5 子画面ビデオウィンドウ表示部
- 6, 7 操作パネルウィンドウ表示部
- 8 映像信号
- 9 セットトップBOX
- 10 デジタルシリアルバス
- 11 デジタルビデオ機器
- 13 マルチウィンドウ制御部
- 14 圧縮ビデオデータデコーダ
- 15 ビデオ表示用メモリ
- 16 内部ビデオバス
- 17 1チップマイクロコンピュータ
- 18 グラフィック表示用メモリ
- 19 I/O制御部
- 20 ストレージデバイス

21 内部システムバス

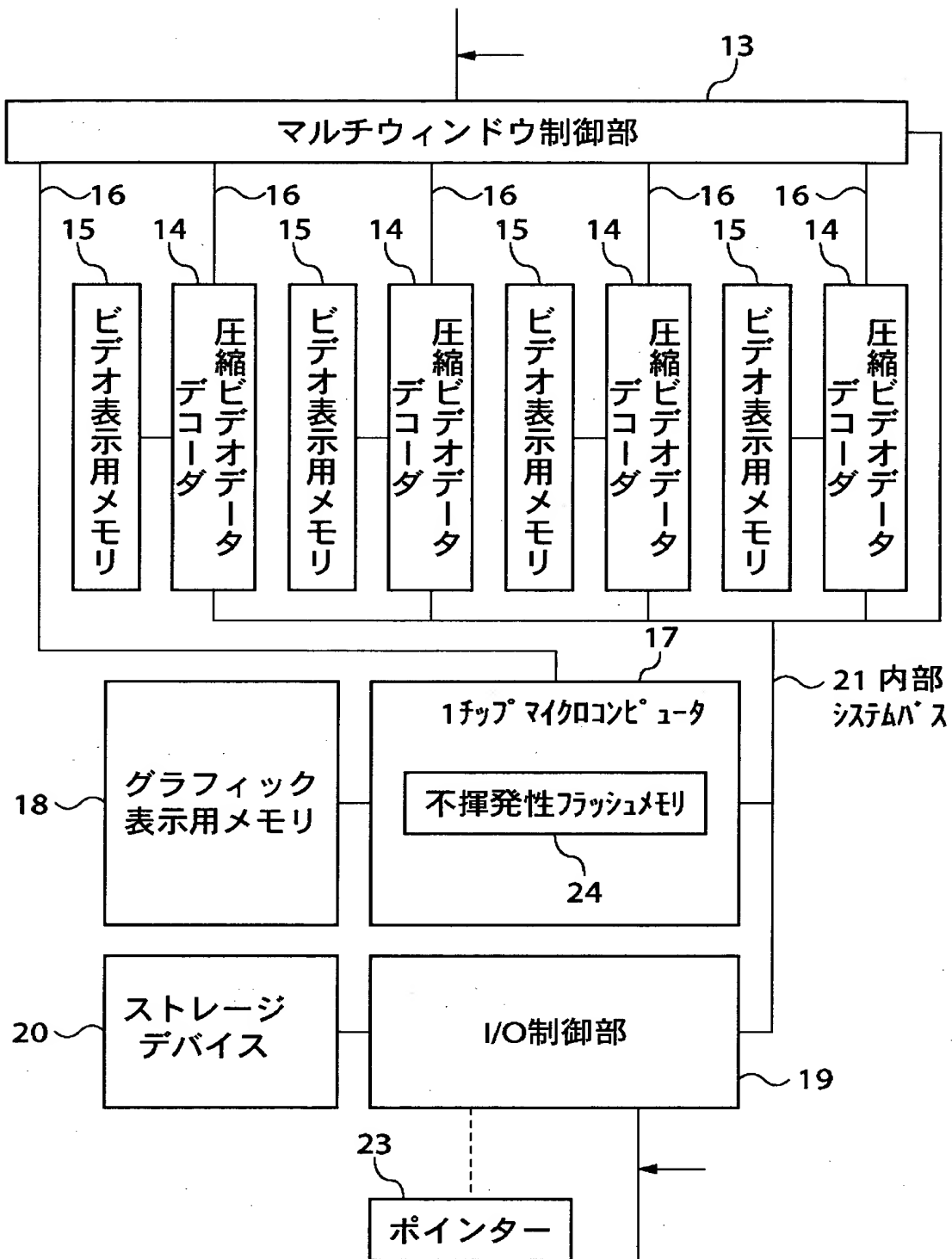
23 ポインター

【書類名】 図面

【図 1】

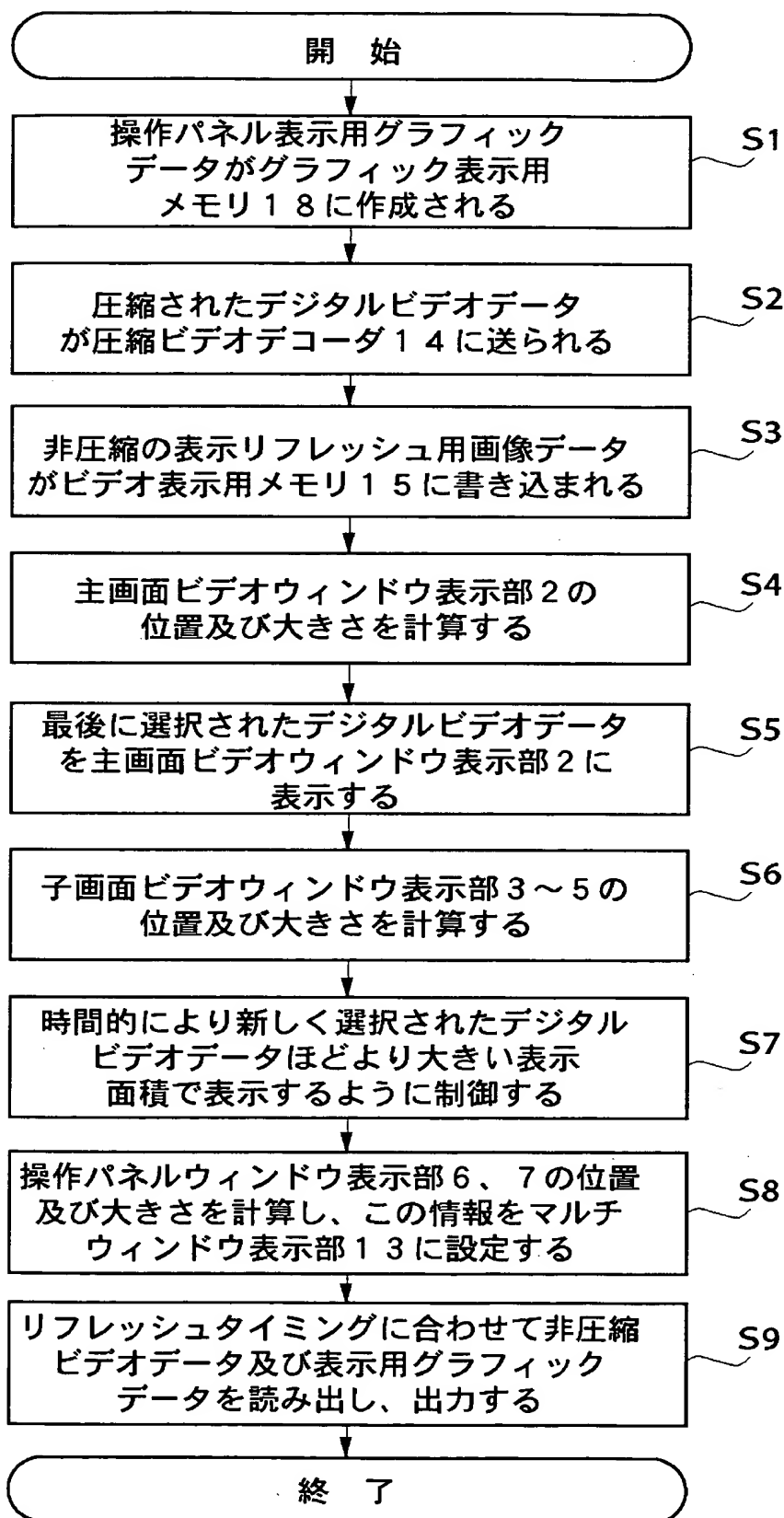


【図 2】

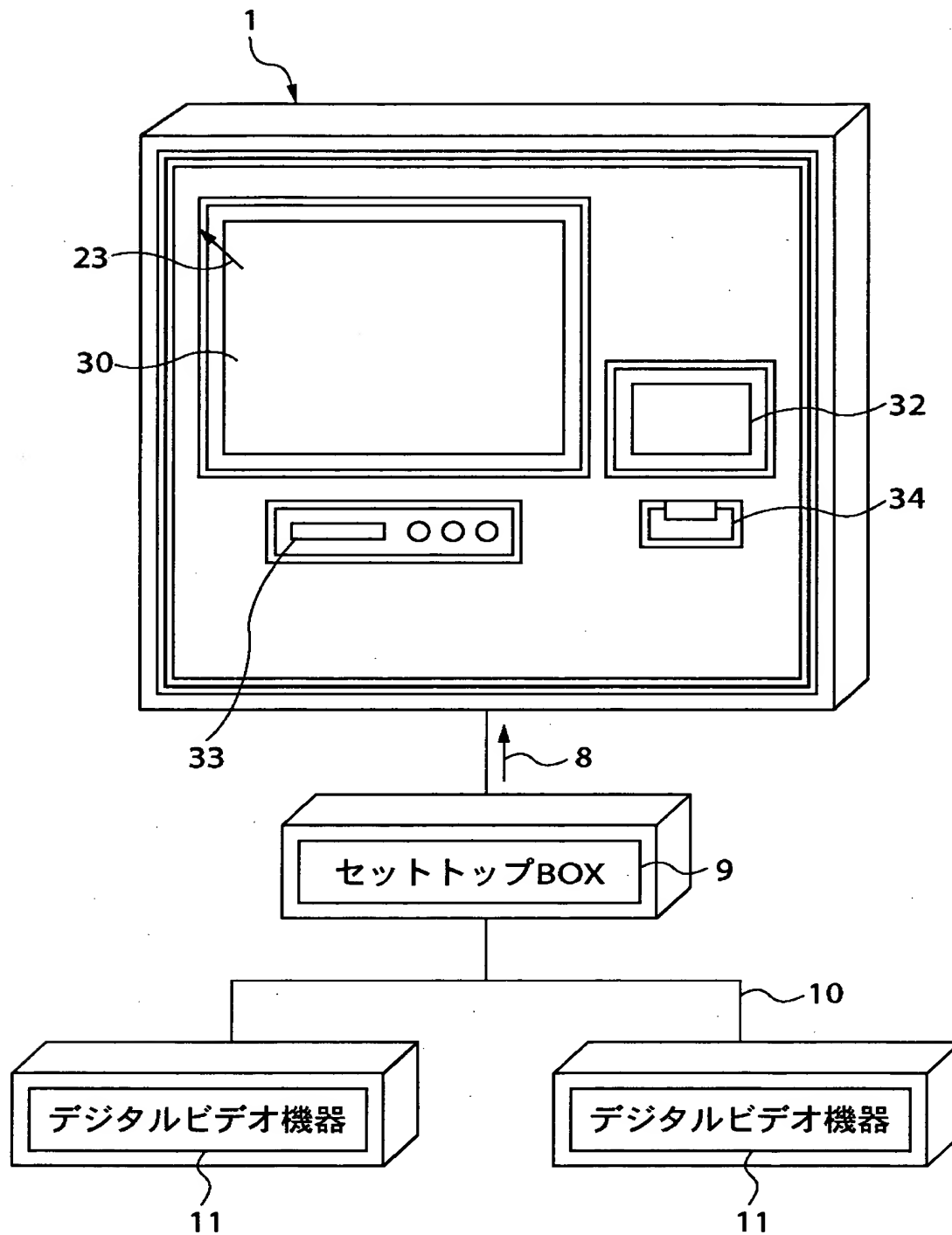




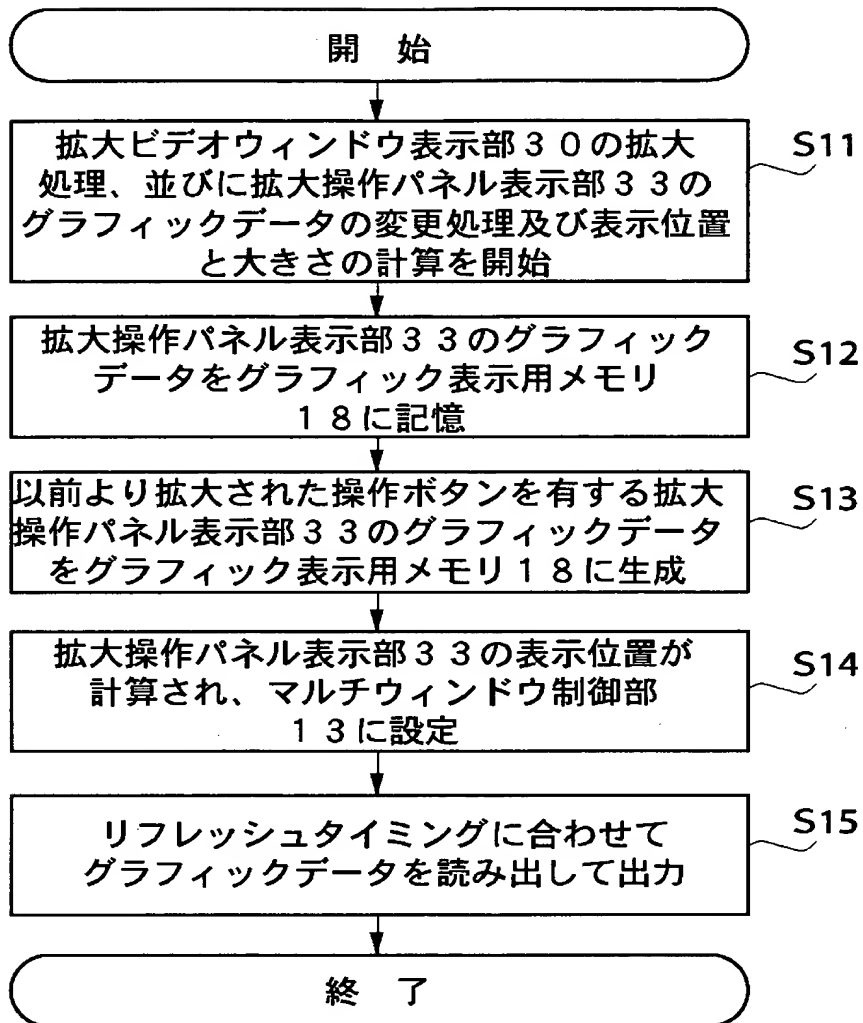
【図 3】



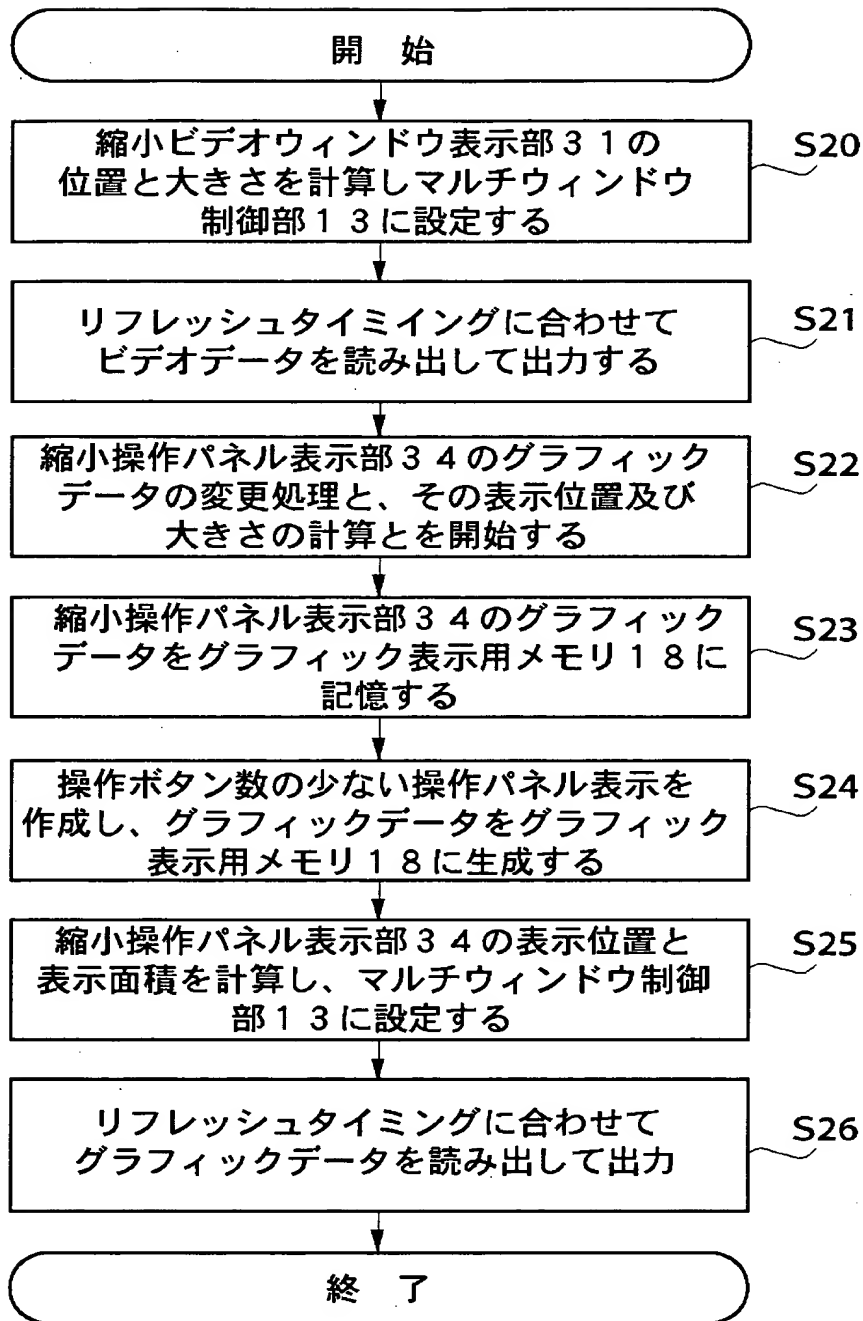
【図4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ビデオウィンドウ表示の操作の容易化を実現することができるマルチウィンドウ表示システム、マルチウィンドウ表示方法及び記憶媒体を提供する。

【解決手段】 時間的により新しく選択されたデジタルビデオデータが主画面ビデオウィンドウ表示部 2 に表示され、最大の大きさで表示される主画面ビデオウィンドウ表示部 2 に対して複数の子画面ビデオウィンドウ表示部 3 ～ 5 がそれぞれ段階的な大きさに表示され、これらの主画面ビデオウィンドウ表示部 2 及び子画面ビデオウィンドウ表示部 3 ～ 5 が重なって表示されることが防止される。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キャノン株式会社